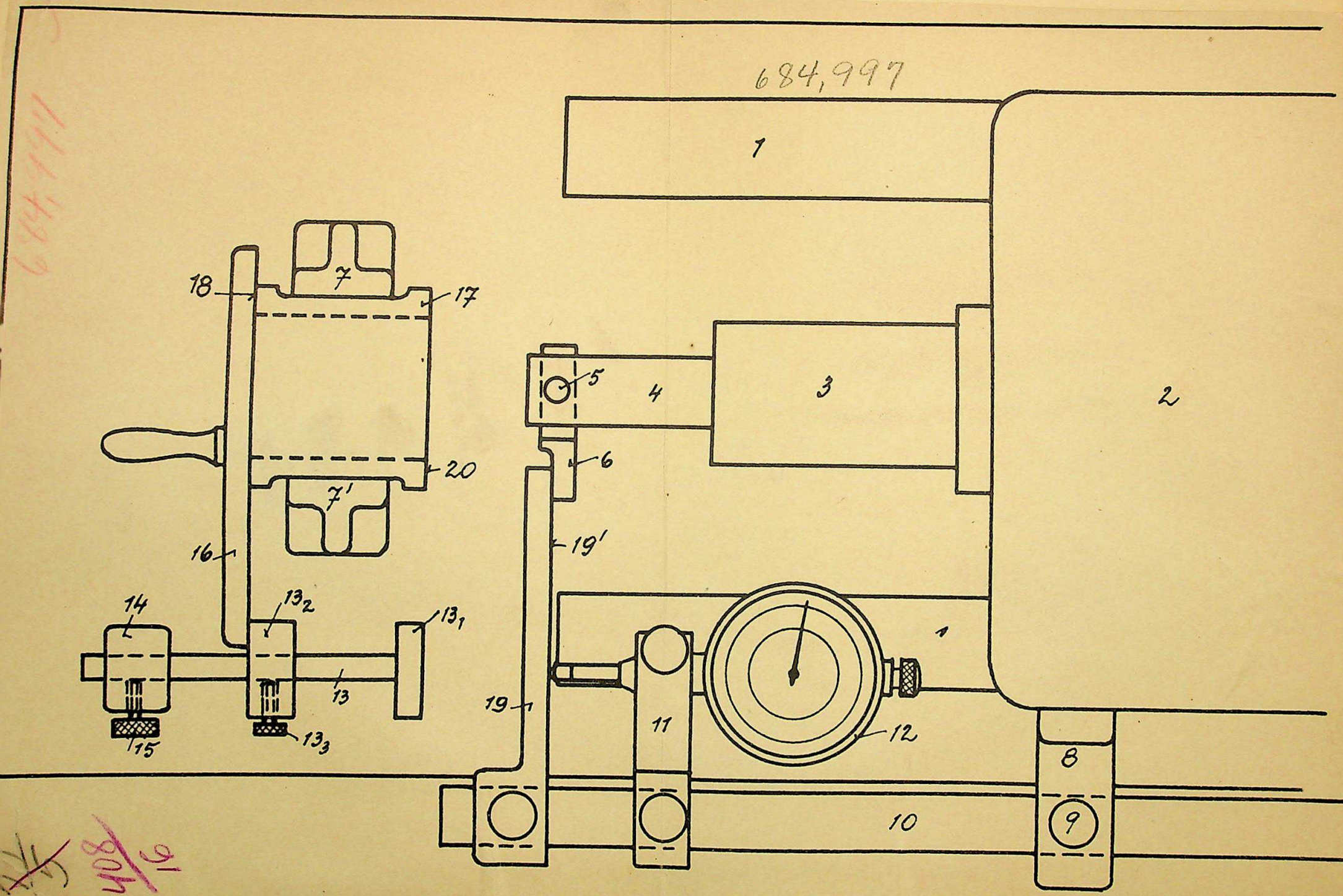
684,997



77/5

DEUTSCHES REICH

AUSGEGEBEN AM
9. DEZEMBER 1939

REICHSPATENTAMT

PATENTSCHRIFT

№ 684997

KLASSE 49a GRUPPE 5605

M 138946 I b/49a

* **Paul Jeschor in Breslau**
ist als Erfinder genannt worden.

EXAMINER'S
* COPY
Div. 13 47

W. Nitschmann & Söhne in Breslau

Anschlag- und Meßvorrichtung, insbesondere für Feinbohrwerke

Patentiert im Deutschen Reiche vom 15. August 1937 ab

Patenterteilung bekanntgemacht am 16. November 1939

Bei der Herstellung von Drehteilen auf Drehbänken, Bohrwerken und Fräsmaschinen werden, um die Länge derartiger Teile maßhaltig zu bearbeiten, Anschläge verwendet, die an der Werkzeugmaschine angebracht sind und für die jeweils in Frage kommenden Werkstücklängen eingestellt werden können. Diese bekannten Vorrichtungen entsprechen den Anforderungen bei der Herstellung von größeren Stückzahlen gleicher Werkstücke. Nicht vorteilhaft sind diese Einrichtungen aber, wenn es sich darum handelt, einzelne Werkstücke in ihrer Länge maßhaltig zu bearbeiten. Dieser Fall liegt beispielsweise bei der Bearbeitung von Lagern vor, die für die Instandsetzung von Verbrennungskraftmaschinen gebraucht werden. Die Kurbelwellen dieser Maschinen sind nachgeschliffen. Dabei erleiden die Lagerzapfen in ihrer Länge Veränderungen, die je nach dem Abnutzungsgrade der Lagerzapfen bei den einzelnen Zapfen verschieden sind. Bisher wurde für jedes einzelne zu bearbeitende Lager die Länge des Zapfens zwischen den Lagerbunden mit Feinmeßgeräten gemessen, die Länge also zahlenmäßig festgelegt, und das zu dem Zapfen gehörige Lager auf der Drehbank oder auf dem Feinbohrwerk nach diesem Maß in der Länge bearbeitet. Die Anwendung etwa vorhandener Anschläge ist nicht möglich, weil zur Bearbeitung der Lagerenden bzw. Lagerflanken zwei verschiedene Stähle verwendet und eingesetzt werden mußten. Die Schneiden dieser Stähle können aber nie die gleiche Entfernung zum Anschlag der Werkzeugmaschine haben, weil bei dem notwendigen Nachschleifen der Stähle immer wieder Abweichungen eintreten müssen. Außerdem hat das bisherige Verfahren den Nachteil, daß zwei Meßgeräte angewendet werden müssen: einmal das zum Messen der Lagerzapfenlänge und ferner das zum Messen der Breite des Lagers selbst bzw. zur Einstellung etwa vorhandener Anschläge.

Die nachstehend beschriebene Vorrichtung soll diese Nachteile vermeiden, und zwar dadurch, daß mit einem Tastgerät die Länge des Lagerzapfens abgetastet und dieses Tastgerät unmittelbar auf die Werkzeugmaschine aufgesetzt wird, so daß eine zahlenmäßige Festlegung der Lagerzapfenlänge überhaupt nicht notwendig ist.

In der Zeichnung bedeuten: 1 die Gleitflächen eines Waagerechtfeinbohrwerkes, 2 den auf diesem gleitenden Feinbohrspindelstock, 3 die Arbeitsspindel des Feinbohrwerkes und 4 den Messerkopf mit Klemmschraube 5, die den Stahl 6 im Messerkopf festhält. 7 und 7′ sind die Klemmbacken eines auf dem Maschinenbett angeordneten Schraubstockes zur Aufnahme der Werkstücke. 8 ist ein am Feinbohrwerk befestigtes Lager, in dem verschiebbar und mit der Schraube 9 festklemmbar die Stange 10 aufgenommen ist. Auf der Stange 10 sitzt verschiebbar und festklemmbar der Meßuhrhalter 11 mit der Meßuhr 12, ferner verschiebbar und festklemmbar der Anschlaghebel 19. 13 ist das Tastgerät mit den Tastbacken 13_1 und 13_2. Das Tastgerät besteht aus der Führungsstange 13 mit der festen Tastbacke 13_1. Die Tastbacke 13_2 ist auf der Führungsstange 13 verschiebbar und mit der Schraube 13_3 festklemmbar. Zur Aufnahme des Tastgerätes auf dem Bohrmaschinenbett ist das Böckchen 14 vorgesehen, in dem das Tastgerät verschiebbar und mit der Schraube 15 festklemmbar eingesetzt werden kann. 16 ist ein Einstellineal.

Die Vorrichtung wird wie folgt benutzt:

Mit dem Tastgerät 13 wird die Länge des in Betracht kommenden Lagerzapfens abgetastet, indem es mit den Tastbacken 13_1 und 13_2 zwischen die Bunde des Lagerzapfens gehalten und die verschiebbare Backe 13_2 so verschoben wird, daß zwischen den Außenflächen der beiden Tastbacken die genaue Lagerzapfenlänge zwischen den Lagerzapfenbunden festgehalten ist. Das Werkstück 17 ist das Lager 17, das von den Klemmbacken 7 und 7′ des Schraubstockes festgehalten wird. Dieses Lager ist an der Stirnseite 18 fertigbearbeitet. Das Tastgerät 13 wird in die Bohrung des Böckchens 14 eingeschoben und mit Hilfe des Einstellineals 16 so eingeteilt, daß die Außenfläche der Tastbacke 13_2 mit der fertigbearbeiteten Seitenfläche 18 des Lagers 17 in einer Flucht liegt. In dieser Stellung wird das Tastgerät 13 festgeklemmt.

In dem Messerkopf 4 ist der Stahl 6 eingesetzt, der zur Bearbeitung der zweiten Stirnfläche 20 des Lagers 17 dient. Der Anschlaghebel 19 wird auf der Stange 10 so gedreht und so verschoben, daß seine Anschlagfläche 19′ mit der Schneide des Schneidstahles 6 in Berührung kommt. Dann wird der Meßuhrhalter 11 auf der Stange 10 so verschoben, daß der Taststift der Meßuhr 12 mit der Anschlagfläche 19′ ebenfalls in Berührung kommt und die Meßuhr 12 gerade ausschlägt. In dieser Stellung wird der Meßuhrhalter 11 festgeklemmt. Der Anschlaghebel 19 wird hochgeklappt, so daß nunmehr beim Vorschieben des Bohrwerkes 2 der Taststift der Meßuhr 12 mit der äußeren Fläche der Tastbacke 13_1 in Berührung kommen kann. Wird dabei der Taststift so weit zurückgedrückt, daß die Meßuhr die gleiche Stellung anzeigt wie bei der Berührung des Taststiftes mit der Anschlagfläche 19′, dann hat der Bohrstahl bei seiner Drehung die Lagerfläche 20 so weit abgetragen, daß die Lagerbreite, das heißt die Entfernung zwischen den Stirnflächen 18 und 20 des Lagers 17, genau der Entfernung zwischen den äußeren Tastflächen der Tastbacken 13_1 und 13_2 entspricht. Da die Lager einer Verbrennungskraftmaschine zum einwandfreien Laufen auch ein Spiel an den Seitenflächen benötigen, muß das Lager in seiner Länge kürzer sein, als der zugehörige Lagerzapfen zwischen seinen Bunden lang ist. Dieses Spiel, das nach hundertstel Millimetern bemessen wird, ist in einfachster Weise mit der Vorrichtung herstellbar, indem das Bohrwerk 2 weiter an die Lagerfläche 20 vorgeschoben wird. Dabei ist der weitere Vorschub nach hundertstel Millimetern von der Meßuhr 12 ablesbar.

Die beschriebene und in der Zeichnung dargestellte Vorrichtung ist ein Beispiel. Die Einelheiten können verschieden angeordnet sein. Das Wesentliche an der Erfindung ist ein Tastgerät, das auf die Länge des zu bearbeitenden Werkstückes ohne zahlenmäßige Feststellung der Werkstücklänge einstellbar ist und in die Werkzeugmaschine als Anschlag eingesetzt werden kann.

Patentansprüche:

1. Anschlag- und Meßvorrichtung, insbesondere für Feinbohrwerke zum Bearbeiten der einen Stirnfläche von Lagern, Buchsen u. dgl., insbesondere von Lagern von Verbrennungskraftmaschinen entsprechend der Länge der zugehörigen Zapfen zwischen seinen seitlichen Bunden, gekennzeichnet durch einen Innentaster (13), dessen Tastbacken (13_1 und 13_2) auf die Zapfenlänge eingestellt werden und der mit der einen Tastbackenfläche (13_2) mit der schon fertigbearbeiteten Lagerstirnfläche (18) fluchtend achsparallel neben dem eingespannten Lager (17) auf dem Maschinengestell befestigt wird, und durch eine Meßuhr (12), welche an dem die Vorschubbewegung ausführenden

Bohrspindelstock (2) fluchtend mit der Schneidkante des Werkzeugs (6) festgelegt wird, und zwar in derartiger Anordnung, daß der Taststift der Meßuhr (12) bei der Vorschubbewegung des Spindelstocks (2) mit der Backenfläche (13_1) des Innentasters als Anschlag zur Anlage kommt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Einfluchten des Innentasters (13) ein Lineal (16) dient.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zum Einfluchten der Meßuhr (12) ein schwenkbarer Anschlaghebel (19) dient.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI